

METHOD FOR TRANSMITTING SIGNALING RELATED PARAMETER TO USER DEVICE AND CONTROL ELEMENT FOR MOBILE TELECOMMUNICATIONS NETWORKS

Publication number: JP2002218531 (A)

Publication date: 2002-08-02

Inventor(s): CAO QIANG; VENCESLAS PATRICK G; CHENG FANG-CHEN; TATESH SAID; YOUNG GORDON PETER

Applicant(s): LUCENT TECHNOLOGIES INC

Classification:

- International: H04B7/26; H04L12/56; H04W28/18; H04W76/02; H04W84/04; H04B7/26; H04L12/56; H04W28/16; H04W76/00; H04W84/02; (IPC1-7): H04Q7/38

- European: H04W28/18; H04L12/56B; H04Q7/38C8

Application number: JP20010381892 20011214

Priority number(s): EP20000311465 20001220

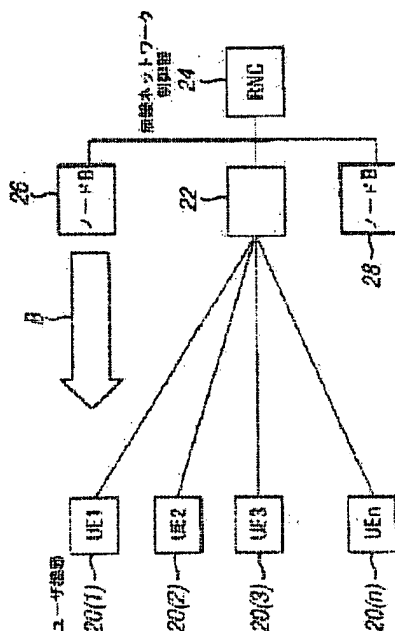
Also published as:

EP1217854 (A1)
EP1217854 (B1)
US2002094819 (A1)
US6975858 (B2)
KR20020050114 (A)

more >>

Abstract of JP 2002218531 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance a connection method for mobile unit that efficiently utilizes radio resources. **SOLUTION:** In the UMTS (Universal Mobile Telephone System), semi-static uplink and downlink connection parameters relating to the frequently-used services of voice, fax, and web browsing are intermittently broadcast to mobile user equipment (20) which stores the parameters. When a mobile station requests (30) one of those services, the relevant dynamic parameters are sent over the radio interface and the mobile station is asked whether it has in its store the relevant parameters for the requested service, if so, the call is set up; if not, the semi-static parameters relevant to the requested service are sent to the user equipment.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-218531

(P2002-218531A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

データベース (参考)

1 0 9 M 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-381892(P2001-381892)

(22) 出願日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(31) 優先権主張番号 0 0 3 1 1 4 6 5 . 9

(32) 優先日 平成12年12月20日 (2000.12.20)

(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (E P)

(71) 出願人 59607/259

ルーセント テクノロジーズ インコーポ
レイテッド

Lucent Technologies
Inc.

アメリカ合衆国 07974 ニュージャージ
ー、マレーヒル、マウンテン アベニュー
600-700

(74) 代理人 100081053

弁理士 三保 弘文

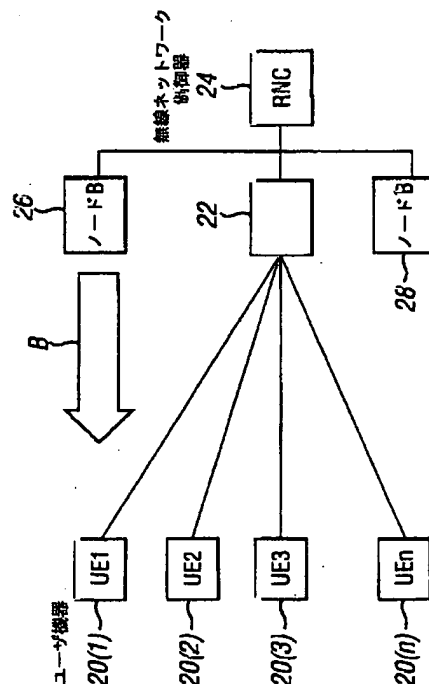
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ機器に複数のシグナリング関連パラメータを送信する方法と移動通信ネットワーク用の制御素子

(57) 【要約】

【課題】 無線資源の効率的な利用を可能とする移動機器の接続方法を改善する。

【解決手段】 UMTSにおいて、音声、ファックス、ウェブブラウザのような頻繁に使用されるサービスに関連する、半静的なアップリンクとダウンリンクの接続パラメータが、パラメータを記憶する移動ユーザ機器 (20) に間欠的に放送される。これらのサービスの1つを移動局が要求すると、関連するダイナミックパラメータが無線インタフェースを介して送信され、移動局は要求されたサービスに関連するパラメータを記憶しているか否かを問われる。記憶している場合には呼が設定され、記憶していない場合には要求されたサービスに関連する半静的パラメータがユーザ機器に送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コアネットワークと複数の制御素子(22、26、28)とを含む移動通信ネットワークにおいて、

各制御素子は、無線伝送により複数の移動ユーザ機器(20)に接続され、各ユーザ機器に複数の信号関連パラメータを通信する方法において、

(A) パラメータを第1の半静的グループと、第2のダイナミックグループにグループ分けし、第1グループのパラメータをユーザ機器に記憶するステップと、シグナリング要求が無線インタフェースを介して送信すべき時に、

(B) ユーザ機器に、第2グループのパラメータを送信するステップ(32)と、

(C) ユーザ機器が、シグナリング要件に関連する第1グループ内のパラメータを、機器内に記憶しているか否かを問い合わせるステップと、

(D) 記憶している場合には、シグナリング要件を実行するステップとを有することを特徴とする各ユーザ機器に複数のシグナリング関連パラメータを送信する方法。

【請求項2】 前記第1の半静的グループのパラメータは、ユーザ機器がもっとも頻繁に使用するサービス用のアップリンクとダウンリンクの接続パラメータに関連することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】 前記第1の半静的グループのパラメータは、ユーザ機器の圧縮モード動作に関連することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】 前記第1の半静的グループのパラメータは、プロファイル識別子グループに分割され、それぞれがもっとも頻繁に使用されるサービスに対し、所定の設定番号Nと、その設定番号のバージョンVとを特定することを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項5】 ユーザ機器がもっとも頻繁に使用されるサービスのうちの1つを要求するとき(30)は、ネットワークはユーザ機器に対し所定の設定番号NとバージョンVの使用を要求し(32)、ユーザ機器がそのバージョンVを記憶している場合には、ユーザ機器は、端末の準備完了メッセージを送り返す(34)ことを特徴とする請求項4記載の方法。

【請求項6】 ユーザ機器がもっとも頻繁に使用するサービスのうちの1つを要求するとき(30)は、ネットワークはユーザ機器に対し所定の設定番号NとバージョンVの使用を要求し(32)、ユーザ機器がそのバージョンVを記憶していない場合には、ネットワークは、ユーザ機器が記憶している所定の設定番号NとバージョンVのパラメータをそのユーザ機器に送る(38)ことを特徴とする請求項4記載の方法。

【請求項7】 端末は、設定番号NのバージョンVに関連するパラメータを記憶することを特徴とする請求項6

記載の方法。

【請求項8】 第1グループのパラメータは、ネットワークの放送チャネル上でユーザ機器に間欠的に放送されることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】 無線伝送により、複数の移動ユーザ機器(20)に接続可能な移動通信ネットワーク用の制御素子(22、26、28)において、

ユーザ機器が頻繁に用いられるサービスを要求したとき、制御素子はユーザ機器に対し、無線インタフェースを介し、要求されたサービスに関連するダイナミックなシグナリング関連パラメータを送り、

ユーザ機器に対し、要求されたサービスに関連する半静的なシグナリング関連パラメータを記憶しているか否かを示すよう要求し、

ユーザ機器から肯定的な指示を受領したときには、呼の設定を完了させることを特徴とする移動通信ネットワーク用の制御素子。

【請求項10】 通信ネットワーク用の移動ユーザ機器(20)において、

移動ユーザ機器は、無線伝送を介してネットワーク内の制御素子(22、26、28)に接続可能であり、

前記移動ユーザ機器は、自分自身内に半静的なシグナリング関連パラメータのグループを記憶することを特徴とする通信ネットワーク用移動ユーザ機器。

【請求項11】 ネットワークの放送チャネルから、前記グループのパラメータを受領することを特徴とする請求項9記載の移動ユーザ機器

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信ネットワークにおいて、シグナリング負荷を低減する方法と装置に関し、特に、無線インタフェースを介しての移動端末へのシグナリング負荷を低減する方法と装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在の汎用移動電話システム(Universal mobile Telephone System: UMTS)においては、移動端末とネットワークとの間の各無線接続に対して、大量のパラメータ(例えばチャネル符号化、物理層、無線ベアラ、物理トランスポート、接続用論理チャンネルに関連するパラメータ)を、アップリンクとダウンリンクの両方に対し特定する(指定する)ことが必要である。個々のユーザのニーズを満たすために、また非常に高いレベルの柔軟性を与えるために、200個ものパラメータを指定する必要がある。現在のところ、各無線リンクの設定は、モジュラ方式で行われ、パラメータの全部の組が、ネットワークからレイヤ1ないし3用に移動局に送られる。

【0003】図1の構成においては、ユーザ機器10

(1)からユーザ機器10(n)が、ノードB12に無

線リンクで接続されている。ノードB12は、コアネットワーク16に接続された無線ネットワーク制御器14により制御された、数個のノードBのうちの1つである。ノードB12と無線ネットワーク制御器14が、UMTS地上波無線アクセスネットワーク(UMTS Terrestrial Radio Access Network: UTRAN)を構成する。

【0004】各ユーザ機器10が設定されると、ノードB12は、個々の無線資源制御(Radio Resource Control: RRC)メッセージを、矢印A(1)...A(n)で示されたように、そのUEに送る。RRCメッセージは例えば、3GPP標準で規格化された「RB Set Up」メッセージである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】現在の構成の欠点は、UTRANが、移動局がネットワークに接続されるごとに、エアインタフェースを介して設定メッセージを送るために、無線資源が浪費されることである。

【0006】本発明の目的は、無線資源の無駄遣いが少なくなるように、移動機器の接続方法を改善することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、本発明は請求項1に記載した特徴を有する。すなわち、コアネットワークと複数の制御素子(22、26、28)とを含む移動通信ネットワークにおいて各制御素子は、無線伝送により複数の移動ユーザ機器(20)に接続され、各ユーザ機器に複数の信号関連パラメータを通信する方法において、(A)パラメータを第1の半静的グループと、第2のダイナミックグループにグループ分けし、第1グループのパラメータをユーザ機器に記憶するステップと、シグナリング要求が無線インタフェースを介して送信すべき時に、(B)ユーザ機器に、第2グループのパラメータを送信するステップ(32)と、(C)ユーザ機器が、シグナリング要件に関連する第1グループ内のパラメータを、機器内に記憶しているか否かを問い合わせるステップと、(D)記憶している場合には、シグナリング要件を実行するステップとを有することを特徴とする。

【0008】さらに本発明によれば、本発明は請求項9に記載した特徴を有する。すなわち、無線伝送により、複数の移動ユーザ機器(20)に接続可能な移動通信ネットワーク用の制御素子(22、26、28)において、ユーザ機器が頻繁に用いられるサービスを要求したとき、制御素子はユーザ機器に対し、無線インタフェースを介し、要求されたサービスに関連するダイナミックなシグナリング関連パラメータを送り、ユーザ機器に対し、要求されたサービスに関連する半静的なシグナリング関連パラメータを記憶しているか否かを示すよう要求し、ユーザ機器から肯定的な指示を受領したときには、

呼の設定を完了させることを特徴とする。

【0009】制御素子は、ノードBである。

【0010】さらに本発明によれば、本発明は請求項10に記載した特徴を有する。すなわち、通信ネットワーク用の移動ユーザ機器(20)において、移動ユーザ機器は、無線伝送を介してネットワーク内の制御素子(22、26、28)に接続可能であり、移動ユーザ機器は、自分自身内に半静的なシグナリング関連パラメータのグループを記憶することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】図2において、ユーザ機器20(1)から20(n)は、ノードB22により制御されている。ノードB22は、無線ネットワーク制御器24により制御され、ノードB26、28もまた制御されている。

【0012】ノードB22、26、28は、無線ネットワーク制御器24により第1グループの半静的パラメータ(矢印Bで示す)を放送(同報通信)する。半静的(semi-static)パラメータは、標準の放送チャンネルで間欠的に放送され、各放送期間は、ノードBの1つに関連するいずれかのユーザ機器20がパラメータを受領することができる程度に十分長いものとする。各放送期間の間、標準的な手順である、移動局の放送チャンネルへの断続的なログオン(intermittent log-on)が行われる。

【0013】放送を受領すると、各ユーザ機器20は、半静的パラメータを、例えばSIMカード内に記憶する。

【0014】別の方法として、静的パラメータを製造業者が予めSIMカード内に記憶させておくこともできる。しかしこのような構成は、半静的パラメータをインターバルの間断的に放送して更新を可能とするような構成よりも柔軟性がない。

【0015】半静的パラメータは、大部分の移動機器のユーザは限られた組のサービス、例えば音声サービス、ファックスサービス、ウェブブラウジングのみを使用できるということに基づいてグループ分けされる。このようなサービスは、ネットワークのレイヤ1、2、3を設定するためのパラメータの約80%が、あらかじめ決められたものであり、これらが第1グループの半静的パラメータを構成する。残りの20%のパラメータ、例えば周波数チャンネル化と、スクランブル符号のパラメータは、無線ネットワークによりダイナミックに管理され、パラメータの第2のダイナミックグループを構成する。

【0016】呼が設定され、第1グループのパラメータがユーザ機器内に記憶されると、第2グループのパラメータのみを、無線インタフェースを介して送信するだけでよく、これにより無線資源の大幅な削減が可能となる。

【0017】より詳細に説明すると、もっとも頻繁に利

用されるサービスに関連する第1グループのパラメータは、ネットワークオペレータにより定義され、これは便宜上各サービスに対する所定の設定番号Nに関連する「プロファイル識別子」(プロファイル識別子値)で特定され、必要によって「プロファイルバージョン」(プロファイルバージョン値V)で更新される。

【0018】第1の呼の設定手順を図3に示す。UE 20は、UTRAM 22、無線ネットワーク制御器24に、リクエスト30を送り、このUTRAM 22、無線ネットワーク制御器24が、ダイナミックな第2グループのパラメータの(明白な)リストと、要求されたサービスに対する所定の設定番号Nのうちの1つと、バージョン値V(32)の使用のリクエスト等を送る。

【0019】UE 20が設定番号NとバージョンVに対応するパラメータを自分自身の中にすでに記憶している場合には、UE 20は端末の準備完了手順34を送り、呼が設定され手順が進む。

【0020】図4においては、リクエスト30、32が図3と同様に送られる。今回UE 20は、所定のプロファイルを記憶しておらず、これをUTRAMに報告する(レポート36)。その後UTRAM 22、無線ネットワーク制御器24はリスト38を送り、UE 20は準備完了手順40を送る。

【0021】図4に示されたメッセージ交換は、UE 20が第1グループのパラメータの放送バージョンを受領しないとき、あるいは要求されたサービスに対する記録されたバージョンVが更新されていない時のいずれかに起こる。どちらかが適用されると、UE 20は、将来使用するためにプロファイル番号NバージョンVを記録する。

【0022】第1グループの設定番号NまたはバージョンVのいずれかの有効性に対し、経過時間特定タイマーを設定することも可能である。

【0023】本発明は、無線資源の節約のみならず、呼の設定時間の縮小にも適用できる。

【0024】別の実施例においては、本発明は圧縮されたモードパターンにも適用可能である。すなわちネットワークが、端末に対し圧縮モードに入ることを要求したとき、および比較的頻繁に繰り返されるキャラクターの長いリストをネットワークがユーザ機器に送るときにも適用可能である。比較的頻繁に繰り返されるキャラクター、すなわち半静的パラメータが、ユーザ装置に放送され、記憶され、そして繰り返しの回数も同様である。

【0025】ネットワークが圧縮モードで動作する必要があるときには、UTRAMは、関連するユーザ端末に対し、ユーザ端末が比較的頻繁に繰り返されるキャラクターを記憶しているか否かを問い合わせ、肯定的な応答を受け取ったときには圧縮モードを早急に設定すること

ができる。圧縮モードはUMTS標準で規定されている。

【0026】この実施例においては、半静的パラメータは、伝送ギャップパターンシーケンスI (Transmission Gap Pattern Sequence I) と、TGPS状態フラッグと、伝送ギャップパターンシーケンス構築パラメータ (Transmission Gap Pattern Sequence Configuration Parameters) と、伝送ギャップパターンシーケンス測定目的 (Transmission Gap Pattern Sequence Measurement Purpose: TGMP) と、伝送ギャップパターン繰り返しシーケンス (Transmission Gap Pattern Repetition Sequence: TGPRC) と、伝送ギャップ開始スロット番号 (Transmission Gap Starting Slot Number: TGSN) を含む。ダイナミックパラメータは、伝送ギャップパターンシーケンスの接続フレーム番号 (Connection Frame Number of the Transmission Gap Pattern Sequence: TGCFN) である。

【0027】本発明によれば、無線資源が節約され、かつ圧縮モードの設定時間も短縮される。

【0028】本発明は、UMTSを例に説明したが、移動通信ネットワークの将来の世代にも使用可能である。

【0029】特許請求の範囲の発明の要件の後に括弧で記載した番号は、本発明の一実施例の対応関係を示すもので本発明の範囲を限定するものと解釈すべきではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の移動通信ネットワークを表す図。

【図2】第1グループのパラメータを移動機器に通信する方法を表す図。

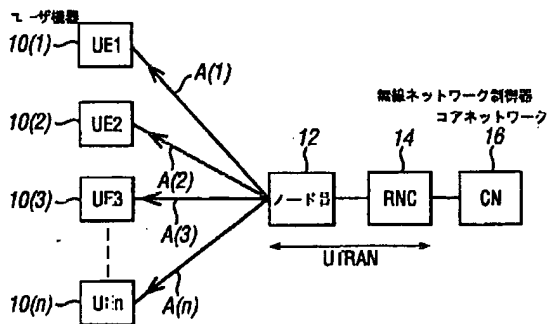
【図3】移動機器が、第1グループ内のパラメータをすでに記憶しているときの呼の設定を表すフローチャート図。

【図4】移動機器が、第1グループ内のパラメータを記憶していないときの呼の設定を表すフローチャート図。

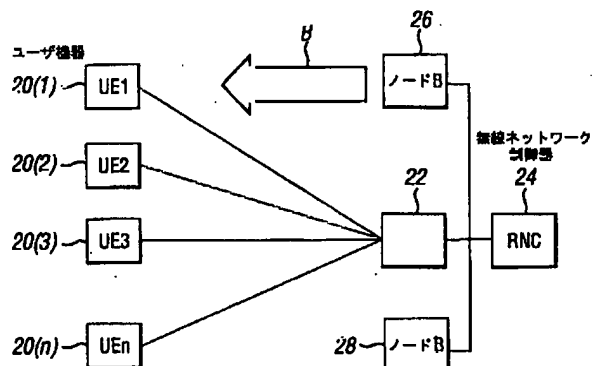
【符号の説明】

- 10、20 ユーザ機器
- 12、22、26、28 ノードB
- 14、24 無線ネットワーク制御器
- 16 コアネットワーク
- 30 サービスタイプXに対するリクエスト
- 32 所定の設定番号NバージョンVと、ダイナミックパラメータの明白リストの使用のリクエスト
- 34 端末の準備完了
- 36 端末は所定のプロファイルを知らない旨のレポート
- 38 設定番号NバージョンVに対応するパラメータの明白リスト
- 40 端末の準備完了

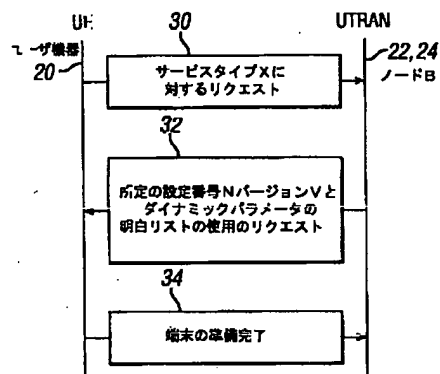
【図1】



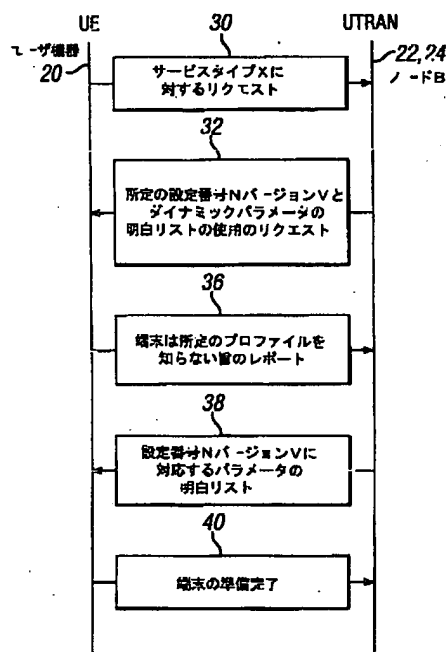
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(71)出願人 596077259
600 Mountain Avenue,
Murray Hill, New Je
rsey 07974-0636 U. S. A.
(72)発明者 チアン カオ
イギリス、エズエヌエス2 3エックスエ
ル、ユーケー、スウィンドン、アビー メ
ッズ、バクスター クロス 33

(72)発明者 パトリック ジョージ ベンセスラス
イギリス、ジーエル8 8ディーアール
テツベリー、ウェスト ストリート 48
(72)発明者 ファン チェン チェン
アメリカ合衆国、07869 ニュージャージー
州、ランドルフ、ブルックビュー サー
クル 4

!(6) 002-218531 (P2002-218531A)

(72)発明者 セッド タテッシュ
イギリス、スウィンドン、ショー、ケリー
クロス 13

(72)発明者 ゴードン ピーター ヤン
イギリス、ブラックネル、プリーストウッド、クリントンス グリーン 13
Fターム(参考) 5K067 AA11 BB04 DD51 EE02 EE10
EE16 FF02 HH23 KK15